



TITLE:

計画:11-3 ゲノム・サブトラクションによるヒト特異的DNA領域の探索(Ⅱ 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

渡辺, 裕二

CITATION:

渡辺, 裕二. 計画:11-3 ゲノム・サブトラクションによるヒト特異的DNA領域の探索(Ⅱ 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1992, 22: 70-70

ISSUE DATE:

1992-10-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164358>

RIGHT:

個体はどの種にもみられた。このことは2つのタイプの出現は少なくともオナガザル亜科の種分化前であり、種分化後も両方のタイプが各種で維持されてきたことを意味すると考えた。また、同じ21塩基タイプ内でも塩基配列の変異性はヒンジ以外の領域に比べ高く、それらの変異の多くはアミノ酸置換であった。これらのことはヒンジ領域に変異性を増大させ維持させる正の自然淘汰の存在を示唆しており、今後さらに検討を加えてゆく。

計画：11-3

ゲノム・サブトラクションによるヒト特異的DNA領域の探索

渡辺 裕二（東京大）

ヒトとチンパンジーは遺伝的に非常に近く、相同な遺伝子間の塩基配列の違いはごくわずかでしかない。しかし両種間に形態的・生態的に大きな違いが存在することから、ゲノム全体を比較すれば塩基配列の大きく異なる領域やそれぞれの種に特異的な領域があると考えられる。そこでヒトゲノムDNAからチンパンジーゲノムDNAと相同な領域を差し引くことにより、ヒトゲノムに特異的に存在するDNA領域の探索を行った。

ヒトとチンパンジーの末梢血からゲノムDNAを抽出し、それぞれ制限酵素Mbo I・Hind IIIで切断する。両方を熱変性して一本鎖にした後1:100の割合で混合し、フェノール懸濁液中で再会合させる。ここでヒトDNAのうちチンパンジーDNAと相同な領域を含む断片は過剰に存在するチンパンジーDNAと再会合し、ヒトに特異的な領域はヒトDNAと再会合する。このヒトDNA同士が再会合した二本鎖DNAのみを制限酵素BamHIで切断したベクター選択的にクローニングする。こうして得られた32クローンをプローブしてヒト、チンパンジー、カニクイザルのゲノムDNAについてサザンハイブリダイゼーションを行い、ゲノム中でのそれぞれの配列の有無を調べた。

今回調べたクローン中にはサザンハイブリダイゼーションでバンドの濃さがチンパンジーよりヒトで明らかに濃いクローンや、バンドの数がチンパンジーよりヒトで数多く検出されるクローンが見い出された。これらはそれぞれの配列のヒトとチンパンジーのゲノム間での相同性やコピー数の

差を反映していると考えられ、今回行ったサブトラクションによりこうした差異が検出可能であることが明らかとなった。

B. 自由研究

自由：1

骨格筋における微小循環の動態

—リンパ管系を中心として—

早川 敏之（慈恵医大・第1解剖）

骨格筋の形態と機能にともなう一筋区内におけるリンパ管系の微小循環と機能形態の動態を明らかにすることを目的としてニホンザル（*Macaca fuscata fuscata*）3頭の左右脛骨筋を用いた。同筋の筋腹の高さで、脛骨に向かって垂直位に深層より浅層へと注射針を移動させながら微粒子活性炭（CH44）を穿刺注入した。各個体別に0.05～5.0mlの割合にて注入した。筋から起こるリンパ管系の経路と所属リンパ節については、15分間の室温放置後のためか注入量による著しい変化を認めなかったが、大量の場合、リンパ節の黒染の度合が高く浅層径リンパ節、深層径リンパ節も染め出していた。注入量については、黒染の程度によっては下記実験観察群の検索を行う上で支障を来す恐れがあるので、筋重量比や体重比などを考慮したい。一筋区内におけるリンパ管系の分布と線維タイプとの関連について見ると、筋線維タイプの分布では木村らの報告と同様中間筋・赤筋次いで白筋線維タイプの順に多く認められた。この筋線維タイプとリンパ管系の分布を対比すると、血管系（動静脈を識別するAzocarmin G, 群青）に充填されているものとして、その分布を見た今回の所見では、CH44で黒染されたリンパ管系は、筋膜下近くに多く認められたことから、白筋線維の分布との間に何らかの関連性を示唆するのもかも知れない。走査形と透過型電子顕微鏡による観察では、筋膜下リンパ管は典型的なリンパ管として観察されたが、筋線間のリンパ管については前者ではCH44を充填したリンパ管を確認出来たが、後者では膠原線維や銀好性線維に伴うCH44を観察したがリンパ管とは確認できなかった。今後更に筋線維持間におけるリンパ管と筋線維内におけるT管とリンパ管との関連について検索を継続し